



XLIX Legislatura

**DEPARTAMENTO
PROCESADORA DE DOCUMENTOS**

Nº 430 de 2021

S/C

Comisión Especial de innovación, ciencia y tecnología

COLECTIVO DE ESTUDIANTES DEL POSGRADO DEL PROGRAMA PEDECIBA

NÉSTOR GANDELMAN Y MATILDE PEREIRA

Versión taquigráfica de la reunión realizada en forma remota
el día 13 de mayo de 2021

(Sin corregir)

Preside: Señor Representante Gustavo Olmos.

Miembros: Señores Representantes Sebastián Cal y Martín Melazzi; participando de forma remota los señores Representantes Diego Echeverría, Luis Gallo Cantera, Rodrigo Goñi Reyes y Lilián Galán.

Invitados: Por el Colectivo de Estudiantes del Posgrado del Programa PEDECIBA, Matías Preza, doctor en Ciencias Biológicas; Leandro Bentancur; Luisina Castelli; Federico del Castillo; Martín Randall; Emilia Fló y Joaquín García Luna.

Contador Néstor Gandelman, responsable científico de proyecto financiado por ANII y señora Matilde Pereira.

Secretaria: Señora Myriam Lima.

Prosecretaria: Señora Margarita Garcés

=====II=====

SEÑOR PRESIDENTE (Gustavo Olmos).- Está abierta la reunión.

(Están presentes en sala los señores representantes Gustavo Olmos y Martín Melazzi. Participan vía Zoom la señora representante Lilián Galán, y los señores representantes Rodrigo Goñi, Luis Gallo y Sebastián Cal, quien luego lo hace de forma presencial)

Antes que nada, quiero comunicar que el diputado Melazzi propone invitar al doctor José Alejandro Chabalgoity, quien trabaja en inmunología, es experto en vacunas y tiene algunas ideas para que Uruguay comience a producirlas en algún momento. Por esta razón, el diputado Melazzi propone invitarlo a la Comisión para escuchar su opinión. Si están todos de acuerdo, cursaremos esa invitación para la próxima reunión del 3 de junio.

SEÑOR REPRESENTANTE GALLO CANTERA (Luis).- Me parece importantísimo. Es muy buena la iniciativa.

SEÑOR PRESIDENTE.- También propone el diputado Melazzi armar con Secretaría una agenda de visitas a instituciones como el Pasteur, el Cudim, el Clemente Estable y el INIA, es decir, las que participan del sistema de investigación e innovación. La idea es tratar de armar una agenda para tener conocimiento en detalle, así como ya lo hicimos con el Tecnológico de Pando. Si están de acuerdo, avanzaríamos en esa idea.

SEÑORA REPRESENTANTE GALÁN (Lilián).- La propuesta me parece excelente. No sé si hay posibilidades de visita de todas estas instituciones, debido al tema sanitario. De pronto, podemos empezar con algo menos ambicioso, recibirlas en Comisión -ya que las visitas las estamos recibiendo por zoom- y dejar la visita presencial para más adelante; simplemente por eso, porque lo demás me parece excelente. Lo que no querría es retrasar la venida de las visitas esperando a ir nosotros.

SEÑOR REPRESENTANTE CAL (Sebastián).- También apoyo la propuesta del señor diputado Melazzi, pues me parece una excelente iniciativa.

Si se me permite, a continuación voy a tener la cámara apagada por veinte minutos; simplemente, quiero comunicarlo por el cumplimiento de la normativa que dice que hay que estar con la cámara encendida. Aproximadamente durante veinte minutos tendré la cámara apagada, hasta que llegue a la Comisión, donde estaré de forma presencial.

SEÑOR PRESIDENTE.- Perfecto, señor diputado. Muchas gracias.

Si todos están de acuerdo, ya podemos ponernos en comunicación con la delegación del colectivo de estudiantes de posgrado del Pedeciba, integrada por las señoras Luisina Castelli y Emilia Fló, y los señores Matías Preza, Leandro Bentancur, Federico Del Castillo, Martín Randall y Joaquín García Luna.

(Se establece la conexión vía Zoom)

_____Buenos días para todos.

Es un gusto recibir a este colectivo de estudiantes de posgrado del Pedeciba a los efectos de conocer su opinión respecto a las políticas de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación.

Muchas gracias por participar en esta instancia.

SEÑOR PREZA (Matías).- Muchísimas gracias a ustedes por darnos esta oportunidad para hablar de esta problemática. En realidad, la inquietud de charlar con ustedes para dar nuestro punto de vista y nuestra opinión con respecto a lo que estaba

pasando con la ANII surgió hace un par de meses; desde entonces pasaron bastantes cosas y todo lo que teníamos para plantear cambió un poco.

Armamos una pequeña presentación para que fuera un poco más organizado lo que queremos transmitir. Por ello, solicitamos que habiliten a Emilia Fló para que comparta unas diapositivas. Nosotros llegamos hasta acá por medio de una carta que remitimos a principios de año donde relatamos nuestra postura en cuanto a lo que estaba pasando con la ANII y cómo podía afectar a los estudiantes. Pueden ver que esa carta no solo está firmada por estudiantes del Pedeciba, sino también de otros posgrados que existen en Uruguay. Más allá de que el Pedeciba es un programa muy grande que tiene al diez por ciento de los estudiantes de posgrado en nuestro país, no es el único lugar donde hay estudiantes de posgrado. Se podrá advertir que la carta está firmada por estudiantes de posgrado del Pedeciba y también por otros que estaban sintiéndose afectados por lo que estaba pasando; y no solo por lo que sucedía en ese momento, sino también por un montón de problemáticas como, por ejemplo, la no existencia de una asociación de estudiantes de posgrado en Uruguay. Estábamos muy dispersos, pero teníamos problemáticas que eran muy parecidas.

Como decía, en estos meses algunas cosas cambiaron un poco y en este tiempo hemos formado la AUPP (Asociación Uruguaya de Posgraduandas y Posgraduandos), en la cual estamos haciendo diferentes actividades para mostrar de forma unitaria todo lo que está pasando en los distintos posgrados y planteárselo a ustedes. Somos estudiantes de posgrado que terminamos la licenciatura y empezamos la maestría, un doctorado o una especialización, algún tipo de diplomado en nuestro país. ¿Por qué esto se da ahora? Porque, por suerte, ha aumentado muchísimo la cantidad de estudiantes de posgrado en el Uruguay y porque cada uno de nosotros tiene un montón de problemáticas que parecían ser individuales, pero en realidad las tenemos como colectivo. Aunque esto no es nuevo -le sucede a muchas personas- nos parecía importante que ustedes tuvieran conocimiento de la problemática que tenemos como colectivo.

¿Qué buscamos? Velar por los derechos e intereses académicos, laborales y sociales de los posgraduados, y promover el desarrollo en las ciencias, en humanidades y en las artes en Uruguay. Buscamos obtener beneficios para el país a partir del lugar donde estamos que, en realidad, es un limbo de transición entre los que se recibieron de una licenciatura y los que todavía no están insertados profesionalmente en algún lugar. Estábamos en una especie de limbo y necesitábamos organizarnos de alguna forma para hablar de diferentes problemáticas.

SEÑOR DEL CASTILLO (Federico).- Soy antropólogo y becario doctoral de ANII en el exterior. Quiero hacer un simple punteo para redondear lo que muy bien planteaba Matías. Actualmente, estamos organizando un encuentro nacional de posgraduandos y posgraduandas para estudiantes uruguayos que están cursando sus posgrados en el territorio nacional y en el exterior. Eso va a permitir consolidarnos un poco mejor y conocer los planteos de los integrantes de la Asociación, además de discutirlos en formato de encuentro nacional.

Simplemente, quiero comentar algunas cuestiones que nos parecen que son nudos críticos, problemas que tiene nuestro país que justifican o tornan relevante que los estudiantes de posgrado estemos organizándonos para incidir en la discusión pública sobre estos temas.

Las legisladoras y los legisladores compartirán la vital importancia de la ciencia, de la tecnología y de la innovación, y la necesidad de potenciarlos con políticas efectivas para mejorar la calidad de vida en nuestro país en términos generales.

Hay varios problemas que colocan a Uruguay un poco rezagado en comparación con otros países, por ejemplo, la necesidad de contar con más proyectos de investigación y mayor coordinación entre los subsistemas académicos y nuestro sistema productivo. Creemos que esto va ligado a la necesidad de contar con mayor cantidad de puestos de trabajo para investigadores, además de aumentar la cantidad de investigadores del país. Una cosa va a llevar a la otra, necesariamente.

Por otro lado, también en términos generales, es necesario contar con mejores condiciones y más recursos para investigar. En particular, últimamente, en el debate ha estado la situación del portal Timbó -que es lo que nos permite a los investigadores acceder a bibliografía para desarrollar nuestro trabajo-, y la restricción debido a los ajustes o recortes presupuestales de la ANII expresamente en este punto. Para nuestra formación en investigación esta es una herramienta fundamental, pues nos permite estar actualizados y en contacto con la producción académica del mundo. Realmente, creemos que esto necesita revisión pues es un error limitar esta herramienta, ya que eso nos perjudica directamente.

Quiero introducir un indicador: el número de investigadores por millón de habitantes; en Uruguay es de seiscientos por millón, en Argentina -aquí nomás- el doble, y en los países desarrollados, diez veces más. Por supuesto que esta es una política de largo alcance y que Uruguay se ha desarrollado muchísimo en este tema, pero aún estamos en una posición deficitaria en relación a otras naciones. Necesitamos más científicos, pero para ello precisamos formarlos adecuadamente y que los investigadores nos insertemos dentro de nuestros campos laborales. Entonces, más allá de nuestra curiosidad o de la preferencia personal de los investigadores, es necesario contar con incentivos como, por ejemplo, seguridad laboral, remuneraciones acordes y la valoración de nuestro trabajo ya no como estudiantes, sino como trabajadores efectivamente. Este aspecto vamos a desarrollarlo más adelante en la presentación.

Para cerrar, quería compartir con ustedes un par de datos que surgen del último informe de evaluación de la ANII de programas de becas de posgrados, que se realizó en 2019; allí se pone de manifiesto el valor de las becas y -digamos- su utilidad. El 39% de los encuestados en ese informe, becarios de la ANII, declaran que sin becas no hubiesen podido realizar sus posgrados. Y los resultados de las becas hablan por sí solos: el 92% de los becarios se titulan efectivamente y, además, tienen mayor producción de artículos científicos que el resto de los estudiantes, es decir, producen más conocimiento de mejor calidad.

SEÑOR RANDALL (Martín).- Para introducir las problemáticas que vemos, queremos narrar cómo es el transcurso en la formación e inserción laboral en la carrera académica. Imaginemos que una persona se recibe en tiempo y forma después de cursar cuatro años una licenciatura sin perder nunca un examen, y desea hacer una maestría. Entonces, averigua, y resulta que si trabaja en la Universidad puede presentarse a las becas CAP, y si no trabaja allí, tiene las becas ANII. De las postulaciones calificadas como excelentes, solo la mitad terminan siendo financiadas, es decir, existe la posibilidad de obtener la beca o no. Asumamos que esa persona tiene la suerte o la virtud de quedarse con la beca; entonces, va a cobrar $23.152 durante veinticuatro meses. Este es un monto que no se va a ajustar por inflación, por IPC o lo que fuera, y se le exigirá un trabajo de treinta horas semanales cada uno de esos meses. Cuando termina la maestría -también en tiempo y forma porque es muy buen estudiante-, decide hacer el doctorado para terminar de consolidar su formación e insertarse en la academia. Vuelve a postularse a las becas; en este caso, si trabaja en la Udelar, puede postularse a las becas CAP; si no, solamente a las becas ANII y tiene un incremento salarial leve porque pasa a ganar $ 29.225 durante treinta y seis meses, es decir, durante tres años,

nuevamente, sin ajuste por inflación o por IPC, y se le exige un trabajo semanal de treinta horas. Esto quiere decir que, si el objetivo de una persona es dedicarse a la investigación, en el mejor de los casos, asumiendo que obtuvo todas las becas a las que se podía presentar, va a estar cinco años recibiendo su principal ingreso sin ajuste por IPC, sin acceso al Fonasa, sin aportes a la seguridad social, sin licencias -se asume que la gente que está haciendo un doctorado no tiene derecho al descanso- y sin ningún tipo de garantías en cuanto a que al finalizar el posgrado va a tener inserción laboral. Además, estos montos tampoco permiten obtener garantías de alquiler, y no existen licencias paternales ni maternales. En conclusión, vemos que la persona que con veintitrés o veinticuatro años termina una carrera universitaria y quiere dedicarse a la investigación, se está comprometiendo a que los siguientes seis o siete años de su vida su principal ingreso no tenga una serie de derechos laborales que, en general, en el sector de la actividad profesional sí tendría.

SEÑORA CASTELLI (Luisina).- Estas características que describieron los compañeros generan una serie de circunstancias, entre ellas el multiempleo, porque el monto de las becas no es suficiente para solventarnos como adultos que somos, con las responsabilidades del mundo adulto. Entonces, buscamos tener otros trabajos, otros ingresos, aunque las becas limitan la cantidad de horas que podemos dedicar a otras actividades. Estamos hablando de una dedicación horaria excesiva porque, justamente, buscamos trabajar más, además de tener inestabilidad laboral porque las becas se acaban, los escenarios no están claros, no sabemos cómo vamos a poder continuar nuestras trayectorias laborales como investigadores ni dónde vamos a poder insertarnos laboralmente como profesionales calificados una vez que realizamos una especialización y un posgrado, ya sea en el ámbito nacional como en el exterior. Incluso, ello genera rezago o deserción porque algunas personas no logran sostener estas condiciones aunque tengan capacidad, debido a circunstancias de la vida personal o familiar, como por ejemplo, querer formar una familia. Se ha estudiado que es particularmente notorio que las mujeres investigadoras, postergan ser madres cuando están cursando un posgrado o haciendo una especialización.

También identificamos -y es de público conocimiento- que muchas investigadoras e investigadores jóvenes buscan radicarse laboralmente en otros países porque no logramos la inserción que buscamos en el ámbito nacional y aparece el subempleo.

Para nosotros es muy importante dejar en claro que si bien somos estudiantes de posgrado, también somos profesionales y trabajadores. Queremos reivindicar que el trabajo de los investigadores jóvenes, de los posgraduandos y posgraduandas, es trabajo, y que las becas que se nos otorga -quienes tenemos la suerte de acceder a ellas porque no ocurre con todos los posgraduandos y posgraduandas- son salarios, no son un premio, más allá de que de acuerdo a cómo están estipulados los programas de becas, acceden aquellos que tienen una mejor trayectoria o que presentaron un mejor proyecto.

Queremos compartir algunas propuestas con ustedes, siempre con un espíritu constructivo y dialógico. Estamos abiertas y abiertos al intercambio. Algunas de estas propuestas ya fueron sugeridas por los compañeros, por ejemplo, que los montos de las becas se vayan ajustando de acuerdo a la inflación para que no pierdan el valor, que no sea ese monto fijo que va perdiendo valor con el paso del tiempo. Ustedes piensen, por ejemplo, que las becas doctorales significan treinta y seis meses, tres años con ese salario. También planteamos que se equiparen las becas de la ANII y de la Comisión Académica de Posgrados de la Universidad de la República. Las becas de la Udelar se van ajustando de acuerdo a la escala docente cada año, y las becas de la ANII, no. Además, las becas de la ANII son sensiblemente menores que las que otorga la CAP.

Entonces, tenemos estudiantes de posgrado profesionales que están haciendo un posgrado, tal vez el mismo, pero las becas que reciben son diferentes.

También proponemos que se incremente la cantidad de becas porque ha aumentado la masa crítica de profesionales, de investigadoras e investigadores jóvenes y la competencia es mucho mayor, pero el número de becas que se otorgan cada año se mantiene. Entonces, necesitamos que esas personas que quieren formarse como investigadoras o investigadores en el país tengan la posibilidad de acceder a una beca que los acompañe durante el período en que se están especializando.

Por otro lado, también proponemos que las becas cuenten con Fonasa, con seguridad social, con licencias maternales y paternales, y con garantías de alquiler. Otra cuestión que nos preocupa y queremos que se revise, son algunas cláusulas de los contratos de las becas. Puntualmente, en el caso de la ANII, las cláusulas que tienen que ver con el retorno. Cuando uno realiza un posgrado en el exterior, el contrato que firmamos como becarios nos exige que volvamos al país y que nos radiquemos por un tiempo determinado. En algunas circunstancias surgen nuevas oportunidades y estar atados al retorno al país, a veces se torna un poco complejo.

(Se interrumpe la conexión vía Zoom)

SEÑOR PRESIDENTE.- Perdimos el audio en el momento en que estaba exponiendo sobre las cláusulas de contratos y lo relacionado al retorno. Sería bueno retomar para que quede registrado en la versión taquigráfica porque a partir de ahí no escuchamos nada.

SEÑORA CASTELLI (Luisina).- Decía que una de las propuestas que tenemos para el caso puntual de las becas de la ANII para realizar posgrados en el exterior, es que se revisen las cláusulas de retorno y de devolución de los montos que se otorgan. En algunos casos, investigadores que hacen sus formaciones en el exterior tienen la posibilidad de continuar durante un tiempo más allí, pero los contratos de becas establecen como condición que la investigadora o investigador deba retornar al país por un tiempo determinado. Nosotros quisiéramos proponer que eso se revise, así como la devolución de los montos de las becas cuando por alguna circunstancia justificada la persona no pueda culminar la formación que está realizando. Si uno utiliza ese dinero que le fue otorgado para solventar su vida diaria, prácticamente, es imposible poder devolverlo. Sin embargo, también estamos sujetos a esas condiciones en los contratos de las becas ANII.

Otra de nuestras propuestas tiene que ver con promover políticas de inserción laboral en nuestro ejercicio como profesionales en el ámbito público y privado, en la línea de lo que dije antes de que ha aumentado la masa crítica de investigadoras e investigadores jóvenes y que hay una competencia mucho mayor. Si uno observa, nota que, por ejemplo, la cantidad de personas que concursan en la Universidad de la República o que se presentan a un llamado laboral en el ámbito privado es mayor que hace algunos años, y eso tiene que ver con que se ha promovido el desarrollo de la ciencia y de la tecnología en el país. Sin embargo, necesitamos que eso se fortalezca, puntualmente, en el caso de los investigadores jóvenes y estudiantes de posgrado. En este sentido, una de las cosas que queremos destacar es el rol relativamente reciente que tiene el Sistema Nacional de Investigadores, que ha sido un logro muy importante y que no tenía antecedentes en el país; aunque, a diferencia de lo que ocurre en otros países, no habilita a que la investigadora o el investigador efectivamente pueda dedicarse a esa tarea. Los montos que otorga el Sistema Nacional de Investigadores en sus distintos niveles no superan los $10.000. Por lo tanto, es un adicional que reciben las personas que lo integran, y en el caso de investigadores jóvenes es muy importante, pero

no permite que se puedan dedicar exclusivamente a eso. Además en el caso de las becarias y los becarios ANII, cuando reciben esa beca, el monto que se otorga a aquellos que llegaron a ser integrantes del Sistema Nacional de Investigadores, se suspende por el tiempo que reciben la beca. Esto no sucede, por ejemplo, cuando se accede a una beca de la CAP; tú cobrás la beca de la CAP, y si integrás el Sistema Nacional de Investigadores también percibís el beneficio que te da el Sistema Nacional de Investigadores. En el caso de las becas ANII no, se suspende; por lo cual en vez de ser un monto que se suma, se resta.

También nos interesa proponer que se generen espacios de participación para las y los posgraduandos; por ejemplo, nos gustaría tener voz y voto en la Comisión Directiva de la ANII o, por lo menos, espacios de diálogo más fluidos. Hemos tenido algunos intercambios a través de cartas que presentamos, pero son muy puntuales y nos gustaría generar un intercambio constructivo, más fluido, y que nosotros como una parte importante de ese sistema podamos contribuir también con nuestros puntos de vista, visibilizar las situaciones y las problemáticas que nos aquejan, y ver conjuntamente de qué forma podemos mejorarlas.

Por todo lo dicho, me parece importante destacar que debemos tener en cuenta quiénes somos las y los profesionales o estudiantes de posgrado que efectivamente llegamos a esta etapa de desarrollo y que con esfuerzo también podemos seguirla desarrollando. Somos principalmente investigadoras e investigadores cisgénero, de sectores sociales medios, que no tenemos una discapacidad, que no somos migrantes, que no somos personas trans. Quiero decir que también es necesario atender la forma en que personas integrantes de "minorías" -entre comillas- puedan continuar desarrollándose como investigadoras e investigadores. Esto último lo digo a título personal, no sé si los compañeros lo comparten o no, pero en distintas circunstancias hemos conversado respecto a que se puedan fortalecer también las trayectorias de aquellas personas que más lo necesitan y que hacen su transcurso en investigación con mucho esfuerzo.

Muchas gracias.

SEÑOR PRESIDENTE.- Ha pasado el tiempo que habíamos previsto. Si les parece, habilitamos las preguntas de los integrantes de la Comisión y luego le damos a la delegación un espacio para las respuestas.

SEÑOR REPRESENTANTE GALLO CANTERA (Luis).- Felicito la presentación, que ha sido muy clara. Aprendimos mucho; la verdad que desconocíamos la gran mayoría de sus reivindicaciones, que más que recomendaciones son cosas que a uno lo sorprenden; como legisladores quedamos sorprendidos y tomamos nota de esas cláusulas leoninas. Porque son cláusulas leoninas las que firman, como la devolución del dinero cuando hay un imprevisto y no se puede terminar una beca. ¡Parece increíble! Les creo porque se trata de ustedes, porque vienen al Parlamento, porque hacen una exposición muy seria, pero es increíble que ante un problema serio que pueda surgir a los dos años -por ejemplo- de haber comenzado una carrera, iniciado un proyecto de investigación y estar en alguna maestría, tengan que devolver el dinero.

Y otra cosa que también me sorprende es que no tengan derechos, porque van a ser funcionarios o son trabajadores de la ciencia en formación, y ya tienen un título universitario que les permite mejorar en maestrías, en posgrados y en todo lo que desarrollen. Parece increíble que no tengan derechos sociales elementales como el derecho a la salud, que no estén incorporados al Fonasa.

Creo que la Comisión tiene elementos para analizar, que esto estará en su agenda de trabajo y tratará de trazar puentes entre ustedes y todas las autoridades que forman

este sistema de formación de ciencia, innovación y tecnología. Nuestra tarea es articular. Nosotros no podemos decidir absolutamente nada, sí incidir y buscar puentes para el mejor relacionamiento, mejor diálogo y que se llegue a acuerdos medianamente elementales.

Desde ya, adelantamos el compromiso de trabajar en esto porque estamos convencidos de que esta es la manera de hacerlo.

SEÑOR REPRESENTANTE MELAZZI (Martín).- Agradezco al colectivo de estudiantes de posgrado del Pedeciba. Sin duda, para esta Comisión es más que atendible todo lo que dijeron. Por supuesto que estamos aprendiendo con ustedes. Las preocupaciones son de ambos lados.

La ciencia, la innovación y la tecnología deben ser políticas de Estado. Todos sabemos que Uruguay no invierte el porcentaje del Producto Bruto Interno que debería, para seguir avanzado. El futuro de nuestro país es -justamente- la exportación de conocimiento, por lo que se debe retener a los investigadores para que se queden. No pueden ser formados por nuestro país y que luego lleven adelante sus estudios en otros países. Me parece que eso tiene que ser una política. Creo que hoy la tecnología nos permite desde Uruguay trabajar para el mundo, y retenerlos a ustedes es un compromiso que sin duda esta Comisión asumirá.

Por último, manifiesto que me quedé algo preocupado por lo que recién decían respecto al motivo por el que a determinados colectivos integrantes de minorías se les dificulta seguir adelante.

Muchas gracias.

SEÑORA REPRESENTANTE GALÁN (Lilián).- Hago mías las palabras de los señores diputados que me precedieron. Vayan las felicitaciones por la presentación, que me pareció muy clara, y sus palabras muy acertadas.Tengo algún conocimiento previo de esto por haber participado académicamente.

(Se interrumpe la conexión vía Zoom)

___Quiero resaltar algo que decía la señora Castelli con respecto a que una beca es un salario para poder seguir estudiando donde se encuentre, ya sea en Uruguay o en el exterior. Por lo tanto, esa beca debería tener las condiciones de seguridad que ofrece cualquier salario a cualquier trabajador, ya sea Fonasa o licencia por maternidad. Hace un tiempo hubo un problema con una estudiante de posgrado que recibía una beca, justo quedó embarazada y no podía terminarla. Me acuerdo toda la movida que eso significó para los estudiantes de posgrado en el ámbito de la Udelar.

Me parecen muy justas esas reivindicaciones que ustedes plantean y, sobre todo, la no devolución de un salario. Cuando uno trabaja, si no concluye o posterga el trabajo, no debe devolver el salario recibido durante todo ese tiempo.

Algo que me importa mucho señalar y que quería decirles -quizá ya lo sepan- es que en la sesión anterior de esta Comisión recibimos al presidente de la ANII, justamente, para preguntarle por aquella situación que se dio -que todavía continúa- respecto al presupuesto y, sobre todo, a algo que ustedes recién mencionaron: el tema del portal Timbó. En ese momento dijimos que a los integrantes de la Comisión nos parecía que había que revisar -él decía que no hubo un recorte de Timbó- lo del portal Timbó, que había que insistir con la importancia que tiene un portal científico para la investigación en general en nuestro país. Como decía el señor diputado Melazzi, la investigación significa soberanía para el país, y esto se hace patente en medio de una pandemia. Si no hubiéramos tenido investigadores insertos en el mundo investigando, por ejemplo, el

tema de los PCR para covid- 19, no hubiéramos tenido los kits que nos permitieron hacer rápidamente muchos test; no dependimos de comprarlos al mundo; en ese caso, Uruguay tenía la soberanía. Simplemente, lo señalo por mencionar algo que dijo el doctor Cristina cuando vino a la Comisión a informarnos sobre estos temas.

Me parece muy importante que, como representantes nacionales, hagamos hincapié en esto del portal Timbó para ir creando políticas públicas, soberanas para nuestro país.

Me interesa preguntarles algo. Estamos en la puerta de la rendición de cuentas del presupuesto nacional -será el próximo mes- y todos sabemos que también significa un refinanciamiento de políticas públicas poniendo el acento donde se piensa que ellas necesitan un refuerzo presupuestal. Quiero saber la opinión que tienen respecto a este tema porque ustedes forman parte de la academia de nuestro país y están insertos en muchos institutos que necesitan refuerzo presupuestal -por lo menos, eso pensamos-, por ejemplo, la Universidad de la República o el Instituto Clemente Estable.

Nuevamente, muchas gracias por la presentación.

SEÑOR PRESIDENTE.- Yo también les agradezco su participación. Ustedes plantean, sugieren darle carácter salarial a la beca, con todo lo que eso implica. Quiero saber cuál es la experiencia internacional en el tema, cómo es el tratamiento de las becas en otros países en ese sentido. Por favor, sean concisos en las respuestas porque estamos pasados de tiempo.

Además, solicitamos que envíen a Secretaría la presentación para compartirla con las otras señoras y señores diputados.

SEÑOR RANDALL (Martín).- Puedo contestar lo último y Matías la parte presupuestal. En los países que tienen sistemas consolidados de ciencia es impensable que alguien trabaje gratis tres o cuatro años haciendo un doctorado. Eso es completamente impensable; hay una división muy clara con América Latina, en donde es al revés, en general es impensable que se consiga un trabajo y que tengamos contratos laborales; en países de Europa y en Estados Unidos un estudiante de doctorado es un trabajador y tiene contratos laborales. Punto.

Esa es la experiencia internacional y la de los países consolidados en los que uno tiene la posibilidad de considerar cierta estabilidad al momento de integrarse a la vida académica. Eso no quiere decir que en esos países esté todo resuelto ni mucho menos, ni que tengamos que copiar, pero en este sentido es contundente. Uno va a Estados Unidos, a Europa o a los países con sistemas científicos consolidados y la actividad de investigación implica contratos laborales desde sus inicios. Capaz que este es el mayor hincapié que queremos hacer, porque considerar que la actividad de investigación desde sus inicios es un trabajo, resuelve gran parte de las problemáticas que hemos planteado.

Por otro lado, un detalle, algo que quisiera mencionar, es que las dos becas grandes que hay en Uruguay, las de la ANII y las de la CAP, presuponen en cierta medida que la persona que va a recibir la beca va a tener otro trabajo, de hecho ambas limitan la cantidad de horas que se puede tener en otros trabajos en treinta horas. Quiere decir que una persona que hace una maestría, un doctorado -esto se agrava mucho más en las personas que trabajan en el ámbito profesional- están condenadas o terminan trabajando nueve, diez horas por día durante tres, cuatro, cinco o siete años. Nos parece que ahí hay ciertas incompatibilidades y que hacer un posgrado en Uruguay no debería ser una carga que se agrega, sino una inserción en una carrera profesional, porque nosotros ya estudiamos y somos profesionales.

SEÑOR PREZA (Matías).- Muchas gracias por esta instancia. Voy a contestar algunas preguntas y brindar algunos detalles.

Lo del portal Timbó, que nos parece fundamental, creo que tiene varias puntas relacionadas con lo que nosotros planteábamos recién. Reducir el ingreso a las diferentes publicaciones científicas y plantear que en vez de poder acceder a todas ellas los investigadores pidan acceder a alguna que luego se pueda comprar, creo que es un claro reflejo de la falta que hace la visión de personas que estén dentro de la ciencia e investigación científica académica, porque eso es inviable.

Lo que se hizo con los tests, con los PCR, cómo se fue generando toda la información para tener cierta independencia y confrontar la pandemia es un ejemplo de un montón de cosas que se pueden llegar a hacer; eso no se hubiera logrado pidiendo acceso a cada uno de los papers. Acceder al portal Timbó sin la limitación que se está planteando ahora y poder acceder a diferentes bibliografías es fundamental para el trabajo que hacemos, Ahí hay un punto fuerte para que se note que nos falta algo de representatividad en esas decisiones que se toman, como planteábamos antes.

Respecto a lo que preguntaba la señora diputada Lilián Galán, el año pasado y desde hace varios años venimos pidiendo un aumento presupuestal.

Eso está fundamentado -no es que lo pidamos porque sí- en que nos falta dinero hasta para las cosas más básicas. Muchísimos de los estudiantes que se presentan a las becas y diferentes proyectos de investigación quedan afuera, más allá de que sean calificados como excelentes. Muchísimos estudiantes son calificados como excelentes para acceder a las becas, pero quedan afuera. Estaría faltando dinero. Ni qué hablar que hay proyectos que son buenos -no son excelentes, sino que son buenos- y no se están realizando; y hay estudiantes que no llegan al nivel de excelencia en la clasificación, que también están quedando afuera. Está quedando afuera un montón de trabajo especializado del país que en realidad va a tener una retribución muchísimo más grande. Y en realidad, si lo pensamos, los montos de las becas -los mencionaban recién mis compañeros- no son excesivos. Entonces, estamos perdiendo la oportunidad de tener un montón de trabajo importante, de buena calidad y hecho por profesionales que están formados generalmente en nuestro país, por falta de presupuesto. Ese es de los argumentos más fuertes que tenemos para el pedido presupuestal.

Creo que Federico va a agregar algo más, yo solo quiero dar un ejemplo concreto. Soy doctorado reciente del Pedeciba en Biología; acabo de terminar y me presenté en varios concursos de la Universidad para llegar a un puesto laboral. No conseguí ningún trabajo acá y ahora, en una semana, me voy a tener que ir a Suiza, no por decisión mía, sino porque realmente no consigo trabajo luego de haber finalizado un doctorado de seis años, que es lo que plantea el Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas. Realmente, tengo tres años de trabajo allá y me encantaría poder volver acá.

Creo que no voy a tomar la palabra de nuevo, por lo que les agradezco esta instancia, pero les pido por favor que se contacten con nosotros porque las problemáticas que estamos teniendo no son fáciles; a veces son complejas y son como un mundo que parece aparte, pero estamos totalmente dispuestos a hablar, intercambiar y repetir todas las veces que sea necesario lo que no se entienda. Realmente, creemos que podemos hacer un trabajo muy bueno en Uruguay.

Les agradezco de nuevo por esta instancia.

SEÑOR DEL CASTILLO (Federico).- Mi intervención es brevísima, simplemente, quiero conectar lo que decía Matías con las intervenciones de la legisladora Galán y los legisladores Gallo y Melazzi, que en cierto modo reflexionaban sobre la soberanía y la

necesidad de que la ciencia uruguaya aporte al desarrollo de nuestro país. En ese sentido, creo que todos los actores están de acuerdo; también es algo de consenso que quienes se forman con medios públicos uruguayos, nacionales, deban contribuir al desarrollo de la ciencia nacional. Ese es nuestro espíritu también. Lo que pasa es que los contratos que firmamos nos imponen toda la carga de cumplir con esa responsabilidad a nosotros, becarios y becarias. Me refiero a lo que planteaba Luisina, en cuanto a que cuando uno hace un posgrado o un doctorado, por ejemplo de cuatro años, la ANII obliga a permanecer residiendo en el territorio nacional por el doble del tiempo que duró la beca, es decir por ocho años. Si uno completa la formación de maestría y doctorado, que suelen ser unos seis años, debe residir en el país por doce años consecutivos. Eso es muy difícil de cumplir cuando no están dadas las condiciones para que los becarios nos insertemos efectivamente en el mercado laboral. Nuestro espíritu va absolutamente en línea con esa necesidad, pero muchas veces no contamos con los medios. Además, como bien planteaba Luisina, se nos impide residir en el exterior cuando, por ejemplo, una persona que se forma en Brasil, en Argentina, o incluso en otros países, como Estados Unidos, muchas veces también construye tejiendo redes; investiga sobre el territorio nacional, pero residiendo en otro país. En un mundo globalizado, la concepción de la residencia no debería ser física, sino que debería ser cualitativa en relación con los objetivos y logros que uno lleva adelante durante su investigación profesional. Así que creemos también que es interesante incorporar a la discusión una concepción un poco más flexible sobre este tema. Simplemente, cierro con eso y reitero, por supuesto, el agradecimiento de todo nuestro colectivo por tener la oportunidad de dialogar con ustedes.

SEÑOR PRESIDENTE.- Les agradecemos nosotros la comparecencia en esta Comisión. Nos quedamos con todos estos insumos, les repetimos que por favor nos manden el material que compartieron y cualquier otro que entiendan pertinente para el trabajo de la Comisión, y quedamos en contacto.

Muchas gracias.

(Concluye la conexión vía Zoom con el colectivo de estudiantes de posgrado del Pedeciba)

(Se establece la conexión vía Zoom con el científico Néstor Gandelman y la señora Matilde Pereira)

——Buenos días. Muchas gracias por acompañarnos.

Recibimos al científico Néstor Gandelman y a la señora Matilde Pereira. Ellos han trabajado en un proyecto que fue financiado por la ANII para determinar qué disciplinas científicas y tecnológicas cuentan con ventajas comparativas para su desarrollo, y nos solicitaron -lo que a la Comisión le pareció absolutamente pertinente- contarnos un poquito acerca de esa investigación.

La idea es que ocupen quince o veinte y después demos tiempo para que los diputados y diputadas de la Comisión hagan preguntas y ustedes puedan profundizar en algunos aspectos que sean de interés.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Muchísimas gracias por recibirnos. Nos parecía muy importante hablar con los distintos hacedores de política que hay en el país, y el Parlamento es un lugar clave al respecto. ¿Se ve la pantalla que estoy compartiendo?

SEÑOR PRESIDENTE.- Sí; perfectamente.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Muy bien. Este documento lleva por nombre "Ventajas comparativas reveladas en disciplinas científicas y tecnológicas en Uruguay", fue financiado por el Fondo María Viñas, de la ANII, y fue hecho junto con Matilde Pereira -quien está aquí presente-, Flavia Roldán -que está conmigo en la Universidad ORT- y Osiris Parcero.

(Se interrumpe la conexión vía Zoom)

——…no en los insumos que entran en la ciencia. Y en este sentido este documento es distinto a todo lo que se haya hecho previamente en Uruguay.

SEÑOR PRESIDENTE.- Perdón, apenas empezó a hablar se nos cortó la conexión aquí, en el Palacio Legislativo, con lo cual no escuchamos casi nada hasta el momento y no quedó registro en la versión taquigráfica. Le pido disculpas y le solicito que comience de vuelta, para poder tener una versión taquigráfica prolija.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- ¿La presentación del equipo quedó?

SEÑOR PRESIDENTE.- Sí; hasta allí escuchamos.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Muy bien. Los objetivos del trabajo son dos. El primero es caracterizar la producción científica del Uruguay, y eso es importante porque todos los trabajos que se han hecho hasta ahora en ciencia en Uruguay, cuando refieren a la evolución de la ciencia, hablan de los insumos que se le brindan; hablan de la cantidad de plata que se invierte en investigación y desarrollo; hablan de los recursos humanos; hablan de los becarios que tenemos. Son todos insumos del proceso productivo, no el resultado que genera esa inversión. Entonces, acá una gran diferencia es que vamos a hablar de producción científica. Para que hagan un paralelismo, puedo decir que el problema que tenemos es como si quisiéramos describir la producción del país y dijéramos cuánta plata gastamos en insumos y no mencionáramos cuál es el output, cuál es el producto final que sale. Lo mismo pasa en ciencia. Hasta ahora no se estaba midiendo producción, y la gran diferencia que va a tener este documento es que va a decir que hay que medir producción.

En segundo lugar, vamos a generar un índice que va a permitir decir en qué disciplinas el país tiene una ventaja comparativa. Y al decir eso vamos a decir en qué áreas, en qué disciplinas el país no tiene una ventaja comparativa. Entonces, esto va a ser importante a la hora de asignar recursos. Van a poder tomarse distintas decisiones. Hasta el momento, no se había medido en qué disciplinas el país tiene una ventaja relativa y en cuáles no las tiene.

¿Cómo vamos a hacer eso? Vamos a trabajar desde la bibliometría. ¿Qué es la bibliometría? Es la registración de la producción científica en documentos publicados y en las citas que estos documentos generan. ¿Y qué vamos a hacer con eso? Vamos a construir un índice de ventajas comparativas reveladas. Este es un índice que existe desde 1965 en el mundo del comercio internacional; no es un invento. Lo que es nuevo es la aplicación para Uruguay.

¿Qué quiere decir esto de ventajas? Son ventajas y son comparativas; no son ventajas absolutas. Todo país tiene una ventaja comparativa en algún área; no es ventaja absoluta. Es posible que Luis Suárez sea mejor jugador en todos los deportes que yo, pero en alguno de ellos yo soy relativamente menos malo. Entonces, todo país tiene algunas áreas en las que va a tener una ventaja comparativa y una desventaja

comparativa. El país más desarrollado va a tener algunas áreas en las que va a ser relativamente mejor y unas donde va a ser relativamente peor; eso sucederá con todo país. Y en este trabajo vamos a estar indicando cuáles son las áreas en las cuales Uruguay tiene esa ventaja.

¿Cuál es la intuición de cómo se hace esto? Piénsenlo en términos de exportaciones de productos. La carne representa un cierto porcentaje de las exportaciones mundiales. Si Uruguay exporta un porcentaje mayor de lo que la carne representaría en el mundo, se revela que la carne es un producto donde Uruguay tiene una ventaja comparativa. Lo mismo vamos a hacer con disciplinas científicas. Si la economía, la sociología, la ingeniería, la química, en Uruguay representan un porcentaje mayor de lo que esas disciplinas representan en el mundo, se va a revelar que Uruguay tiene una ventaja comparativa en esa área.

Entonces, yo les voy a decir a ustedes en qué disciplinas hay ventajas y en cuáles no hay ventajas, pero de entrada tengo que anunciarles que la evaluación normativa de esto no es única y determinante. Cuando ustedes terminen de ver los resultados y vean que hay áreas en las que Uruguay no tiene una ventaja comparativa revelada ustedes pueden tomar distintas decisiones. Por ejemplo, podrían decir: "Bueno; en esa área se revela que Uruguay tiene una desventaja comparativa. Entonces, podemos no asignarle fondos o asignarle una proporción minoritaria de los fondos de investigación". En cambio, podrían también decidir al revés, y decir: "En esa área tenemos una desventaja comparativa y por eso mismo hay que invertir mucho más, para levantar esa desventaja". La decisión de política no es única, pero lo que tiene que quedar claro de este documento es que hay ganadores y perdedores sectoriales. Eso lo desconocíamos básicamente en Uruguay. Entonces, cuando se empiece a discutir un nuevo plan de ciencia y tecnología -el Pencti ya tiene más de diez años-, este será un elemento que permita comparar.

¿Cuáles son las bases de datos? Scimago Journal, que es la base de datos de producción científica más grande que hay en el mundo; toma todos los artículos que genera la base Scopus. La dimensión temporal es 1996- 2019, y voy a hablarles en tres niveles de agregación. Voy a tener resultados a nivel de cinco grandes áreas: ciencias de la vida, de la salud, físicas, sociales y muldisciplinarias. Les voy a mostrar resultados más finos en veintisiete áreas que descomponen las anteriores, y está el mismo análisis hecho para trescientas siete disciplinas que no voy a presentar hoy acá; está todo en el documento de investigación al que estoy aludiendo, que pueden chequear; tiene mucha más información de la presentable en esta instancia.

Voy a presentar datos. ¿Qué pasó con la producción científica a lo largo del tiempo? Esto es lo que pasó con la producción científica de Uruguay: los datos de cantidad de artículos publicados en Uruguay desde 1996 hasta 2019 crecieron brutalmente, de 272 a 1910. Esto da una tasa de crecimiento de la producción científica uruguaya de 8,6 % anual. Es mucho, pero estos números no pueden verse aisladamente; hay que mirarlos en relación al mundo. Y cuando hacemos eso, vemos que América Latina creció a una tasa del 9 % y que el mundo creció a una tasa del 6 %. Entonces, cuando miramos el resultado de Uruguay, vemos que la cantidad de artículos publicados por nuestro país creció a tasas muy fuertes, similares a las de América Latina. Esto es parte de un fenómeno mundial de proliferación de revistas y de crecimiento regional.

Lo mismo vamos a hacer con las citas. Dado que tengo veinte minutos -yo creía que tenía un poquito más de tiempo-, voy a ir más rápido en esta parte. Los patrones de citas tienen forma de "V" invertida porque los documentos más nuevos no acumularon citas, y Uruguay creció mucho en las citas que generó, a una tasa del 7,9%, similar a la de América Latina, que creció a una tasa de 7,8%, superior a la del mundo, que creció a una

tasa de 3,6 %. Así que hay un mensaje que se repite: la producción uruguaya medida en documentos o medida en citas creció a tasas importantes, muy similares a las de América Latina y superiores a las del mundo.

(Se interrumpe la conexión Vía Zoom)

——En el documento tienen mucha más información. Yo únicamente les estoy pasando el aviso de que esto pasa, globalizadamente, en todos lados.

SEÑOR PRESIDENTE.- Disculpe: volvimos a quedarnos sin conexión. El gesto elocuente del diputado Goñi representa nuestro espíritu.

(Hilaridad)

——Escuchamos hasta el momento en que estaba manifestando que la tasa tanto de crecimiento de producción como de citas había aumentado a un ritmo similar al de América Latina y superior al del mundo. Ahí nos quedamos.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Entonces, voy a retomar desde ahí. Me descuentan este tiempo de los veinte minutos que me dieron, ¿no?

SEÑOR PRESIDENTE.- Sí; por supuesto. En el VAR podemos revisar todas las jugadas.

(Hilaridad)

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Esto también va en el descuento, porque la pelota está fuera de la cancha ahora, ¿no?

Déjenme retomar desde la participación uruguaya ¿Qué implica esto de la participación uruguaya? La participación uruguaya en la participación científica mundial creció. Al final del período Uruguay representa 0,45 de cada 1000 artículos publicados en el mundo. Ese número, 0,45 de cada 1000, es similar a lo que la población uruguaya representa en la población mundial: 3,5 uruguayos en la población mundial, representamos 0,5 de cada mil habitantes. Ese es el estadio que tiene la ciencia en Uruguay. Producimos 0,45 de cada 1000 artículos mundiales; producimos 0,40 y pico de cada 1000 citas mundiales. Eso no estaba así al principio de período; hubo un crecimiento fuerte de la participación de Uruguay en el mundo; no fue así con la participación de Uruguay en América Latina. América Latina creció a las mismas tasas que Uruguay. Este fenómeno de crecimiento de la producción se da en todas las áreas: ciencias físicas, ciencias de la salud, ciencias de la vida, ciencias sociales. No voy a entrar en estos detalles; en el documento tienen toda la información. Lo único que les quiero tratar de hacer saber de esto es que si bien hay distintas culturas de producción y de publicación, todas crecieron.

Déjenme empezar a hablarles un poquito de eficiencia en la producción. Voy a tomar el último dato disponible y lo voy a ligar al gasto en investigación y desarrollo. Aquí tienen un mapa enorme de todos los países, y en el medio está Uruguay pintado en celeste. Cada US$ 1.000.000 invertidos, Uruguay produce 4,1 artículos. Quiere decir que cada publicación uruguaya, en promedio, cuesta US$ 250.000. Acá están todos los costos asociados; puede haber costos fijos, puede haber costos de remuneraciones, pero esta es una primera idea de la relación entre producción e insumos.

Déjenme darles una segunda idea de relación de producción e insumos. Aquí lo que les voy a mostrar es un gráfico en el cual les voy a poner el logaritmo de la cantidad de documentos contra el logaritmo en investigación y desarrollo. Este es un análisis dispersión, entonces pueden ver acá a Estados Unidos y China, que son los países grandes que más gastan en investigación y desarrollo y que más producen. Después

tienen a Reino Unido, India, Alemania, y aquí abajo, a Uruguay. Lo interesante es que Uruguay, dado su nivel de gasto, podría producir más. Más allá de la discusión de cuál es el nivel de gasto que tiene Uruguay, nuestra estimación indica que podría incrementar su producción un 25 %, dado el nivel de gasto que tiene. Esta es la proyección lineal de cuál es el nivel de producción que tenemos hacia lo que sería la frontera. No vamos a producir como el que invierte más, pero vamos a poder acercarnos a ese límite.

Ahora, lo mismo podemos hacer para cantidad de investigadores, y entonces se ve que hay un pequeñísimo *gap* de 7 %. Este *gap* de 7 % podría ser un error de estimación. Entonces, en realidad, con la cantidad de investigadores que tenemos producimos más o menos lo que se esperaría de nosotros; no en relación al nivel de gasto.

Yo no estoy dando razones de esto. Seguramente, se puede tratar de buscar explicaciones de por qué sucede. Yo estoy poniendo hechos sobre la mesa; en las explicaciones hay que profundizar y no están directamente reflejadas en el documento.

Déjenme mostrarles qué va a ser el índice de ventajas comparativas reveladas; este es el gran indicador que voy a presentar en todos lados. Las minúsculas refieren a la producción de Uruguay; las mayúsculas refieren a la producción del mundo. Entonces, "x"uy es la cantidad de artículos o citas que produjo Uruguay en la disciplina "i"; reitero, "x" es el total de artículos o citas que produjo Uruguay. El numerador es el porcentaje que representa el área "i" en la producción científica uruguaya. El denominador, que está en mayúscula y representa el mundo, es lo que el área representa en la producción del mundo. De esta manera, cuando comparo a los economistas de Uruguay, los comparo con los economistas del mundo; cuando comparo los sociólogos de Uruguay, los comparo con los sociólogos del mundo; cuando comparo a los ingenieros de Uruguay, los comparo con los ingenieros del mundo. No estoy comparando entre ingenieros y economistas uruguayos, o entre biólogos y químicos, porque las distintas áreas tienen prácticas de publicación distinta, pero lo que estoy comparando es lo que la disciplina "i" representa en la producción uruguaya con lo que la disciplina "I" representa en el mundo. Estoy comparando disciplinas de Uruguay con el mundo, entonces, la comparación es justa.

Lo que la economía hace como disciplina en el mundo es el patrón para medir lo que la economía -que es mi área- hace como disciplina científica en Uruguay; lo mismo sucede con todas las áreas que voy a estar describiendo.

Déjenme presentarles resultados.

En esta lámina vemos grandes áreas, como ciencias de la vida. Aquí tienen en color gris marcado el número 1; cuando el indicador es mayor que 1, quiere decir que el área representa más de lo que debe representar. Entonces, según este indicador, en la cantidad de documentos y en la cantidad de citas, Uruguay tendría una ventaja comparativa revelada en las ciencias de la vida y las ciencias de la salud, no en las ciencias físicas. En las ciencias sociales, el resultado depende de si la medición se hace según la cantidad de documentos o la cantidad de citas, pero con esta última no tendríamos la ventaja comparativa revelada. Quiere decir que las ciencias sociales están generando documentos que todavía no están produciendo -al menos por ahora- suficientes citas.

Ahora bien, dentro de las áreas, ¿cuáles son relevantes? En las ciencias de la salud -pueden ver el desglose-, la veterinaria genera la gran ventaja comparativa revelada. En segunda instancia, la enfermería y la odontología también tienen ventajas comparativas reveladas; no las tienen las profesiones de la salud en general, y la medicina está en un nivel límite.

Dentro de las ciencias de la vida, las ciencias agrícolas y biológicas, la inmunología y la microbiología son las que tienen ventajas comparativas reveladas más altas. La bioquímica también la tiene, pero no la neurociencia ni la farmacología.

Por otro lado, en las ciencias físicas es donde el panorama no tiene mayores ventajas. Solo en las ciencias medioambientales

tenemos una ventaja comparativa, no así en matemáticas -la matemática es un límite-, física, ingeniería química, química, computación, ciencias planetarias, energía, ingeniería y ciencias materiales. En todas esas áreas hay desventajas comparativas. Según la cantidad de documentos, economía y otras ciencias sociales mostrarían una ventaja comparativa, pero cuando miramos la cantidad de citas, vemos que ninguna de las dos tiene una ventaja comparativa. Quiere de decir que las otras ciencias sociales, igual que la economía, están generando muchos documentos que no logran suficientes citas en el mundo; voy a mostrar un poco más de eso.

Hasta ahora les he mostrado resultados del último trienio, y a continuación les voy a mostrar la evolución, junto con un intervalo de confianza. El intervalo de confianza es muy importante porque permite decidir si los resultados que estoy mostrando cuando tengo un valor cercano a 1 es efectivamente distinto de 1; es decir, si 1,1 es un número distinto o es estadísticamente igual. Entonces, esto es lo que pasa con las ciencias de la salud: como pueden ver, están por arriba del 1, con el intervalo de confianza que es el área en gris, claramente fuera de 1, y con una tendencia creciente. Las ciencias de la salud tienen una ventaja comparativa revelada que se está profundizando. Las ciencias de la vida, claramente, también están por arriba del 1, con una tendencia bastante estable. Por otro lado, en las ciencias físicas tenemos una clara desventaja comparativa revelada, y esta situación se está agravando con el paso del tiempo, con una tendencia decreciente. En las ciencias sociales, como pueden ver que la mayoría del tiempo se estuvo por debajo del 1, señalando una desventaja comparativa revelada, pero al final del período se logró una ventaja comparativa revelada. Eso medido en documentos, pero no en citas, en donde aún mantenemos una desventaja comparativa revelada. De todos modos, para las ciencias sociales es claro que, tanto en documentos como en citas, hay una tendencia creciente y se está avanzando hacia una ventaja comparativa revelada.

Las multidisciplinarias son una área muy grande y el intervalo de confianza es muy enorme, lo que no permite decir si esto es mayor o menor que 1, no se sabe. El test es inconcluso. Ahora, esto que les mostré para grandes áreas, se lo voy a volver a mostrar para veintisiete disciplinas. Aquí tienen ordenadas, según la cantidad de documentos, las disciplinas donde Uruguay tiene una ventaja comparativa revelada. Según la cantidad de documentos, primero está veterinaria, y siguen ciencias agrícolas y biológicas, inmunología, microbiología, economía y enfermería. Y ahí nos vamos acercando a las disciplinas en que el test es inconcluso. Por otro lado, aparecen aquellas en que tenemos una desventaja comparativa revelada: ciencias materiales, ingeniería, física, astronomía, profesiones de la salud y energía. Lo mismo fue realizado para citas: se vuelve a indicar a la veterinaria, las ciencias agrícolas y biológicas, la enfermería y la inmunología como las grandes áreas donde tenemos ventajas comparativas reveladas. También en medicina. La economía, que antes mostraba una ventaja comparativa, pasó a mitad de tabla, en una valor que no se puede decir si es estadísticamente distinto de 1. Reiteramos que hay una desventaja comparativa revelada en la psicología, en los negocios, en la física, en las ciencias materiales, en la ingeniería química, en la ingeniería y en las profesiones de la salud.

Déjenme darles una tabla resumen de los resultados; aquí tengo los indicadores de ventajas comparativas que surgen de documentos y de citas.

En verde tienen las áreas en donde al menos uno de los dos indicadores muestra que se tiene una ventaja y otro indicador no lo rechaza. Entonces, tenemos la veterinaria, las ciencias agrícolas y biológicas, la inmunología, la microbiología y la enfermería. En segundo estadio, también en verde está la medicina, con un indicador que muestra ventaja comparativa y el otro que no lo rechaza, la economía, la bioquímica y la ciencia medioambiental.

En rojo tienen las disciplinas en las cuales se revela que Uruguay tiene una desventaja comparativa. Ahí aparece la química, las ciencias de la computación, las ciencias planetarias, los negocios, la psicología, la ingeniería química, la energía, las profesiones de la salud, la física, la astronomía, la ingeniería y las ciencias materiales. Cerca también, con un indicador mostrando desventaja y el otro no rechazándola, están el arte, las humanidades y las matemáticas.

Les mostré que Uruguay creció a tasas elevadas en su producción científica durante todo el período -medidas en producción-, similares a América Latina y superiores al mundo. Esto aumentó la participación de Uruguay en la producción científica mundial a niveles similares a los de nuestra población en el mundo. También se muestra que hay señales que harían pensar que se podría ser más eficiente en el gasto en investigación y desarrollo, más allá de la discusión del nivel del gasto. Dado el nivel del gasto, hay espacio para mejorar la eficiencia. Acabo de mostrarles también que hay ventajas comparativas reveladas en ciencias de la vida y de la salud, que no hay ventajas comparativas reveladas en ciencias físicas, y que en ciencias sociales depende del indicador. Ahora, al interior de estas grandes áreas hay heterogeneidad. Los invito a ver el anexo del documento donde están las trescientas siete disciplinas desagregadas. Espero que esto pueda ser útil para gente que sepa mucho más que yo y sea especialista en las distintas áreas. Yo no puedo entender cada disciplina.

Termino con esto: ¿cuál es la evaluación normativa desde el punto de vista de la política pública de los resultados que acabo de dar? Voy a reiterar esto: acabo de mostrarles áreas en las cuales Uruguay no tiene una ventaja comparativa revelada, sino que tiene una desventaja como, por ejemplo, la ingeniería o las ciencias de la computación.

Ahora, cuando enfrentamos eso, ¿qué hacemos? ¿Qué debería hacer el hacedor de política pública cuando encuentra eso? Una opción es decir que en esa área no tenemos una ventaja comparativa revelada y tenemos que focalizar los esfuerzos y asignar fondos a las áreas donde nos va relativamente mejor. ¿Por qué? Porque tenemos restricciones presupuestales y debemos asignar en donde somos relativamente buenos para lograr producir más. Esa es una posibilidad, pero hay otra que consiste en decir: no, esa área en donde somos hoy desventajosos no puede darse el lujo de tener una desventaja y tenemos que invertir más en ella, justamente, porque somos desventajosos y es clave revertir esa situación.

Esta es una decisión política que no sale de mi documento; lo que hace mi documento es mostrar donde hay ventajas comparativas reveladas y donde no las hay. Entonces, cuando se elabora un plan en el que se señalan áreas a priorizar eventualmente, se tiene que saber cuáles de las instituciones públicas o privadas a la que se le destinan fondos para investigación y desarrollo son las ganadoras o perdedoras de dicha señalización.

En algunas áreas tenemos ventajas comparativas y en otras no las tenemos. Lo que pretende este documento es mostrar o aportar un indicador que pueda usarse para analizar estas cosas. Naturalmente, la discusión no acaba, pero creemos haber generado un insumo que puede ser de utilidad en la discusión de un plan de ciencia.

Muchas gracias.

SEÑOR PRESIDENTE.- Muchas gracias, doctor Gandelman. Antes de cederle la palabra a las diputadas y diputados, vamos a solicitarle que nos comparta el documento de investigación a que hizo referencia, ya que, sin duda, será un insumo bien relevante en el trabajo de estas Comisión y, eventualmente, en el de otras asesoras, como la Comisión de Hacienda, en el momento en que haya que proceder a la asignación de recursos. Aprovechando que todavía no hay ningún legislador anotado para hacer uso de la palabra, quisiera preguntarle si el Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Educación y Cultura, está liderando la elaboración de una nueva versión del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, si este insumo fue parte de los documentos de trabajo que tuvo el Ministerio, y si tuvo contacto con ustedes en ese proceso.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Este proyecto fue financiado por el Fondo María Viñas de la ANII y lleva un año y medio en ejecución; inclusive, fue presentado en la administración anterior. El resultado del documento lo hemos estado diseminando en los últimos dos meses; lo presentamos, en primer lugar, ante el Directorio de la ANII, y luego ante su staff. Posteriormente, el Ministerio de Educación y Cultura solicitó al Conicyt que recabara información que pudiera ser de utilidad para un plan de ciencia. También lo hemos presentado en el grupo de trabajo, que está considerando los insumos recabados por el Conicyt. En ese grupo de trabajo hay representantes de Conicyt y del Ministerio de Educación y Cultura a los que les hicimos llegar el documento y la infografía.

Inclusive, ofrecimos una presentación a otras autoridades del Ministerio, pero de momento no me han confirmado ni informado que se quisiera algo más específico.

SEÑOR REPRESENTANTE GOÑI REYES (Rodrigo).- Solo quiero felicitar a los autores de este trabajo; realmente, es de enorme utilidad. Por supuesto, los autores tienen bien claro cuánto ayuda a todos contar con estos datos y esta investigación. Sin duda, los recursos públicos son siempre escasos y son de todos, por lo que tener presentes las ventajas comparativas es muy importante. Inclusive, eso no solo puede ayudar a los hacedores de políticas, sino que también puede orientar a quienes inicien sus estudios y busquen por dónde desarrollar su vocación de investigador. Naturalmente, en nuestro país tenemos otra cabecita, pero quizás las nuevas generaciones tengan más presente que considerar estos elementos les permitirá, muchas veces, desarrollar mucho mejor sus potencialidades.

En lo personal, pienso que este documento es de enorme utilidad, y me voy a encargar de tenerlo presente cuando nos reunamos con las autoridades durante el tratamiento de la rendición de cuentas. Además, tenemos instancias concretas en las que estas cosas deben tenerse presentes a la hora de manejar los recursos públicos. Les agradezco y reitero que los felicito por el trabajo.

SEÑORA REPRESENTANTE GALÁN (Lilián).- Me sumo a las palabras de felicitación que se pronunciaron anteriormente y agradezco la presentación. Por otra parte, quiero hacer una pregunta.

Mirando el mundo globalizado y considerando algunos documentos de ciencia abierta, de ciencia comparativa y de ciencia conjunta participativa, me surge una duda. Ustedes hablan de ventajas comparativas y, en ese sentido, conozco la teoría de Ricardo para el mundo económico -por supuesto, no todo porque nadie puede-, las refutaciones que hay con respecto a las ventajas comparativas y lo que se ha escrito sobre ventajas competitivas, y sé que alguna de estas teorías de ventajas comparativas en lo económico y comercial en la práctica no han resultado exitosas en muchos lugares. Entonces,

teniendo en cuenta que se toma una variable para decir dónde hay que tener la mayor inversión porque es donde tenemos ventajas comparativas, quisiera saber si esto invalida las nuevas visiones de formar equipos multidisciplinares…

(Se interrumpe la conexión vía Zoom)

... que pueden no ser solamente nacionales, porque en un mundo globalizado, la ciencia tiene que ser participativa y colaborativa entre todos; me gustaría saber cómo ven ustedes eso con respecto a estas variables que han presentado. No sé si se entiende. Yo creo que sí me entendieron.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Entiendo que usted hizo un comentario y realizó una pregunta. Déjeme primero referirme al comentario. Efectivamente, como usted dijo, la idea de ventajas comparativas tiene un origen ricardiano: es la discusión entre ventajas absolutas y ventajas comparativas. Hoy en día, en comercio internacional el concepto de ventajas comparativas es muy claro; no es un concepto que sea discutido por nadie, ni en ningún lado.

SEÑORA REPRESENTANTE GALÁN (Lilián).- No estoy de acuerdo, pero está bien.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Déjeme seguir. Qué se hace con eso es lo que se discute. Como dije, el concepto de la ventaja comparativa no se discute y sí qué es lo que se hace con eso. Usted indicó que se puede discutir si hay que poner plata en las áreas en las que un país está especializado, o no. Sobre eso no nos pronunciamos para nada; eso es resorte de la política. Decir si hay que poner plata en donde estamos especializados o que hay que ponerla donde no estamos especializados no surge del documento ni de la medición de ventajas comparativas directamente. Todo lo que hacemos nosotros es mostrar dónde hay ventajas y dónde no las hay. Ponemos un insumo arriba de la mesa para el decisor, quien podrá ir en la línea de profundizar las ventajas y poner más dinero en las áreas en las que estamos especializados, o podrá tener una visión de diversificación y decidir sacarle plata a las áreas en las que estamos especializados para volcarla en las que no lo estamos. Sobre eso no nos pronunciamos, no surge directamente de nuestro trabajo ni del indicador de ventajas comparativas reveladas; eso queda en la mesa de ustedes.

SEÑORA REPRESENTANTE GALÁN (Lilián).- Eso lo entendí claramente. Mi pregunta no iba por ahí, sino que tenía que ver con mirar todo eso en el mundo de hoy.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Usted hizo un comentario sobre lo que manifesté, y quería aclararlo; ahora voy a contestar la pregunta. Creo que no hay ninguna incompatibilidad en esto. El trabajo está clasificado en algunas áreas, y yo permanentemente hago trabajos multidisciplinares y comparados. En realidad, soy un economista; somos economistas que estamos trabajando en temas de informetría, y estamos colaborando con un equipo en el que hay dos argentinos, uno de los cuales está localizado en Kasakhstán. No hay ningún inconveniente para eso, ni ninguna contradicción; los equipos de investigación pueden ser locales, internacionales, combinados y trabajar multidisciplinariamente; no hay ningún inconveniente.

Déjeme ir un paso más. Yo mostré resultados en cinco grandes áreas, y en veintisiete áreas. Esas áreas son muy amplias, y dentro hay grupos de trabajo muy distintos. Inclusive, en trescientas siete disciplinas que no les mostré también hay áreas amplias; y también en las de economía que sí les mostré, porque la economía es muy diversa. Hay gente que hace macroeconomía y otros que hacen microeconomía; hay gente que hace teoría y otros que hacen empiria, como así también hay gente que hace

organización industrial o economía de salud; y los trabajos multidisciplinares no chocan para nada con esto; esa es otra dimensión, en la cual nosotros no arrojamos luz.

SEÑORA REPRESENTANTE GALÁN (Lilián).- Agradezco mucho la respuesta.

Lo dije pensando en la Cepal, que cuestiona la teoría ricardiana; nada más que eso. Sin duda ese es otro tema; entraríamos en cómo miramos esta teoría económica y, por lo tanto, la funcionalidad de aplicarla exclusivamente a un indicador. Pero agradezco el trabajo y la respuesta; precisamente, los decisores de las políticas somos los que tomamos las decisiones.

SEÑOR PRESIDENTE.- Agradecemos nuevamente la participación del doctor Gandelman y de la señora Matilde Pereira. Sin duda, el documento va a ser un insumo bien relevante para el trabajo de esta asesora, por lo que solicitamos nuevamente que sea enviado a la Comisión. Reiteramos las disculpas por los inconvenientes técnicos que tuvimos en el transcurso de la reunión.

SEÑOR GANDELMAN (Néstor).- Muchas gracias por recibirnos. Quedamos a sus órdenes para las instancias que consideren del caso.

(Concluye la conexión vía Zoom)

SEÑOR PRESIDENTE.- Se levanta la reunión.

